



DEUTSCHES
PATENTAMT

21 Aktenz ich n: P 35 33 266.2
22 Anm ldetag: 18. 9. 85
43 Offenlegungstag: 15. 5. 86

Behördeneigentum

DE 3533266 A1

30 Innere Priorität: 32 33 31
06.11.84 DE 34 40 434.1

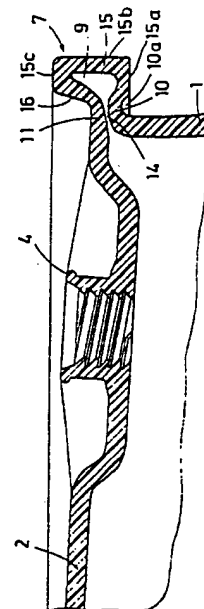
71 Anmelder:
Schütz, Udo, 5418 Selters, DE

74 Vertreter:
Pürckhauer, R., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 5900 Siegen

72 Erfinder:
gleich Anmelder

54 Spundfaß aus thermoplastischem Kunststoff

Das Spundfaß aus thermoplastischem Kunststoff mit im Bereich des oberen Bodens (2) und des unteren Bodens koaxial zum Faßmantel (1) angeordneten Rollringen ist dadurch gekennzeichnet, daß der obere Rollring (7) unmittelbar aus dem Faßmantel (1) und dem oberen Boden (2) und der untere Rollring aus dem Faßmantel und dem unteren Boden unter Bildung jeweils eines ringförmigen Hohlraumes (9) wulstartig ausgeformt sind und daß zwischen dem oberen Randbereich (10) des Faßmantels (1) und dem äußeren Randbereich (11) des oberen Bodens (2) sowie zwischen dem unteren Randbereich des Faßmantels und dem äußeren Randbereich des unteren Bodens ein offener Spalt (14) gebildet wird. Zur Bildung von Sollbruchstellen bei äußerer und/oder innerer Überbelastung ist der obere Randbereich (10) des Faßmantels (1) mit dem äußeren Randbereich (11) des oberen Bodens (2) über den Faßumfang stellenweise miteinander verschweißt. In gleicher Weise sind Sollbruchstellen am unteren Rollring ausgebildet.



DE 3533266 A1

85 359 Pü/St.

16. SEP. 1985

3533266

Udo Schütz

ANR: 1038516

VNR: 106836

Patentansprüche

1. Spundfaß aus thermoplastischem Kunststoff mit im Bereich
des oberen und unteren Bodens koaxial zum zylindrischen
Faßmantel angeordneten Rollringen, die in Richtung der
Längsachse des Fasses über die Böden vorstehen, wobei
5 der untere Rollring eine konzentrisch zum Faßmittelpunkt
angeordnete ringförmige Standfläche aufweist,
dadurch gekennzeichnet, daß der obere Rollring (7) unmittel-
bar aus dem Faßmantel (1) und dem oberen Boden (2) und
der untere Rollring (8) aus dem Faßmantel (1) und dem
10 unteren Boden (5) unter Bildung jeweils eines ringförmigen
Hohlraumes (9) wulstförmig ausgeformt sind und
daß zwischen dem oberen Randbereich (10) des Faßmantels (1)
und dem äußeren Randbereich (11) des oberen Bodens (2)
sowie zwischen dem unteren Randbereich (12) des Faß-
15 mantels (1) und dem äußeren Randbereich (13) des unteren
Bodens (5) ein offener Spalt (14) gebildet wird.
2. Spundfaß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß der obere (7) und der untere Rollring (8) jeweils
20 eine äußere Wand (15) mit einem ringförmigen, radialen
unteren Wandteil (15a), einem zylindrischen, koaxial zur
Faßachse (6-6) angeordneten Wandteil (15b) und einem
ringförmigen, radialen, oberen Wandteil (15c) sowie eine
innere kegelige Wand (16) aufweisen.
- 25 3. Spundfaß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
daß der obere (7) und/oder untere Rollring (8) gleich-
mäßig über den Faßumfang verteilte Sollbruchstellen
(18-20) aufweist bzw. aufweisen.

4. Spundfaß nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,
daß der obere Randbereich (10) des Faßmantels (1)
mit dem äußeren Randbereich (11) des oberen Bodens (2)
und/oder der untere Randbereich (12) des Faßmantels (1)
5 mit dem äußeren Randbereich (13) des unteren Bodens (5)
zur Bildung von Sollbruchstellen (18) bei äußerer
und/oder innerer Überbelastung über den Faßumfang
stellenweise miteinander verschweißt sind.
- 10 5. Spundfaß nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,
daß oberer (7) und/oder unterer Rollring (8) im Bereich
der Sollbruchstellen (19) ein Vollprofil aufweisen,
6. Spundfaß nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch eine
15 stellenweise Verschweißung der äußeren (15) und der
inneren Wand (16) des oberen (7) und/oder unteren Roll-
ringes (8) zur Bildung von Sollbruchstellen (20).
7. Spundfaß nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch
20 gekennzeichnet, daß der Faßmantel (1) unterhalb des
oberen Rollringes (7) und oberhalb des unteren Roll-
ringes (8) eingezogen ist (bei 10a bzw. 12a).

PATENTANWALT
DIPL.-ING. ROLF PÜRCKHAUER

Friedrich-Ebert-Str. 27
Postfach 100928
D- 5900 Siegen 1
Telefon (0271) 31 59 42
Telegramm-Anschrift: Patschub, Siegen

85 359 Pü/St.

16. SEP. 1985

Herr Udo Schütz, Am Rückersteg 4, 5418 Selters / Westerwald

3533266

ANR: 1038516

VNR: 106836

Spundfaß aus thermoplastischem Kunststoff

Die Erfindung betrifft ein Spundfaß aus thermoplastischem Kunststoff nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

- Derartige zum Beispiel durch die US-PS 4 228 122 bekannte
- 5 Fässer, deren Rollringe ein L-Profil aufweisen, haben den Nachteil, daß infolge einer größeren äußeren Stauchkrafteinwirkung auf den oberen Boden und/oder unteren Boden, z.B. bei einem Fall aus mittlerer oder größerer Höhe, der Faßmantel reißt. Bei einem Aufschlagen des Fasses mit den
- 10 Rollreifen bzw. Rollringen auf den Boden besteht die Gefahr, daß der Faßmantel infolge der einwirkenden äußeren Biege- und Druckkräfte im Bereich der Rollringe platzt. Nachteilig ist ferner, daß nach dem Blasformen des Fasses beim Abkühlen im Bereich der Rollringe durch die Materialanhäufung
- 15 Verzugs- bzw. Wärmespannungen auftreten, die bei äußerer Krafteinwirkung zu Spannungsrissen im Faßmantel führen können. Schließlich ist das Anstauchen der Rollringe mit dem L-Querschnittsprofil beim Blasformen der Fässer nur mit einer Faltenbildung möglich, die ebenfalls die Gefahr einer
- 20 Ribbildung bei äußerer Krafteinwirkung in sich birgt.

- Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Spundfaß aus thermoplastischem Kunststoff zu entwickeln, das sich gegen-
- über bekannten Spundfässern durch eine wesentlich höhere
- 25 Unfallsicherheit sowohl bei das zulässige Maß übersteigender äußerer als auch innerer Krafteinwirkung auszeichnet.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß gelöst durch ein Spundfaß mit den Merkmalen des Patentanspruches 1.

Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind
5 Gegenstand der Unteransprüche.

Außer dem der Aufgabenstellung entnehmbaren Vorteil zeichnet sich die Erfindung durch die in der nachfolgenden Beschreibung verschiedener Ausführungsbeispiele erwähnten
10 weiteren Vorteile aus.

Die Erfindung ist nachstehend anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele im einzelnen erläutert. Es zeigen

15

Fig. 1 eine Seitenansicht des erfindungsgemäßen Spundfasses,

Fig. 2 die Draufsicht des Spundfasses nach Fig. 1 und jeweils in vergrößerter Darstellung,

20

Fig. 3 einen Schnitt nach Linie III der Fig. 2,

Fig. 4 einen der Fig. 3 entsprechenden Schnitt im Übergangsbereich zwischen Faßmantel und Boden,

25

Fig. 5 einen Querschnitt des oberen Rollringes im Bereich einer Sollbruchstelle eines mit derartigen Bruchstellen versehenen Spundfasses und die

Fig. 6 u. 7 der Fig. 5 entsprechende Querschnitte zweier abgeänderter Ausführungsformen der
30 Sollbruchstellen des oberen Rollringes.

Das Faß nach den Fign. 1 bis 4 mit Mantel 1, oberem Boden 2 mit Einfüll- und Entleerungsstützen 3 und Entlüftungsstützen 4 sowie unterem Boden 5 wird in einer nicht dargestellten Form aus einem extrudierten Kunststoffschlauch
35 geblasen. Als Kunststoffmaterial wird bevorzugt ein hochmolekulares Niederdruck-Polyäthylen verwendet.

Durch Zusammenfahren der nicht dargestellten Formteile in Richtung der Längsachse 6-6 des Fasses werden ein oberer Rollring 7 unmittelbar aus dem Faßmantel 1 und dem oberen Boden 2 und ein unterer Rollring 8 aus dem Mantel 1 und dem unteren Boden 5 unter Bildung eines zum Faßinneren offenen ringförmigen Hohlraumes 9 wulstartig ausgeformt.

Beim Anstauchen der Rollringe 7, 8 werden ein oberer Randbereich 10 des Faßmantels 1 und ein äußerer Randbereich 11 des oberen Bodens 2 sowie ein unterer Randbereich 12 des Faßmantels 1 und ein äußerer Randbereich 13 des unteren Bodens 5 zur Bildung eines offenen Spaltes 14 nur so weit zusammengefahren, daß diese nicht miteinander verschweißt werden.

Der obere Rollring 7 und der untere Rollring 8 weisen jeweils eine äußere Wand 15 mit einem ringförmigen, radialen, unteren Wandteil 15a, einem zylindrischen, koaxial zur Faßachse 6-6 angeordneten Wandteil 15b und einem ringförmigen, radialen, oberen Wandteil 15c sowie eine innere kegelige Wand 16 auf.

Der obere Rollring 7 und der untere Rollring 8 stehen in Richtung der Längsachse 6-6 des Fasses über den oberen und unteren Boden 2, 5 vor. Der untere Rollring 8 weist eine ringförmige Standfläche 17 auf. Aber auch der obere Rollring 7 steht axial so weit vor, daß das Faß auch auf dem Kopf stehen kann, ohne daß die Stützen 3, 4 beschädigt werden.

Der Faßmantel 1 ist unterhalb des oberen Rollringes 7 bei 10a und oberhalb des unteren Rollringes 8 bei 12a eingezogen, so daß die Angriffsflächen für Greif- und Transportgeräte, z.B. Transportgeräte mit einem "Papageienschnabel", am oberen und unteren Rollring 7, 8 vergrößert werden.

In Abänderung der vorbeschriebenen Spundfaßausführung können der obere Randbereich 10 des Faßmantels 1 mit dem

äußeren Randbereich 11 des oberen Bodens 2 und der untere Randbereich 12 des Faßmantels 1 mit dem äußeren Randbereich 13 des unteren Bodens 5 zur Bildung von Sollbruchstellen 18 bei äußerer und/oder innerer Überbelastung über den Faßumfang stellenweise miteinander verschweißt werden, wie dies Fig. 5 verdeutlicht.

Eine weitere Ausführungsform einer Sollbruchstelle 19 zeigt Fig. 6, bei der der obere Rollring 7 und dementsprechend der untere Rollring 8 ein Vollprofil aufweisen.

Schließlich kann man gemäß Fig. 7 die vorerwähnte stellenweise Verschweißung der äußeren Wand 15 mit der inneren Wand 16 der Rollringe 7, 8 zur Bildung von Sollbruchstellen 20 vornehmen, bei denen der an die Rollringe 7, 8 anschließende Spalt 14 zwischen dem oberen Randbereich 10 des Faßmantels 1 und dem äußeren Randbereich 11 des oberen Bodens 2 sowie zwischen dem unteren Randbereich 12 des Faßmantels 1 und dem äußeren Randbereich 13 des unteren Bodens 5 erhalten bleibt.

Die Sollbruchstellen 18,19,20 werden vorzugsweise gleichmäßig über den Faßumfang verteilt.

Die vorbeschriebene Ausbildung der Rollringe gewährleistet, daß bei einem Fall des gefüllten Fasses aus mittlerer oder größerer Höhe auf den oberen Deckel oder unteren Boden die auftretenden Stauchkräfte über die als Kompensatoren wirkenden Rollringe elastisch aufgenommen und unmittelbar in den Faßmantel eingeleitet werden und der Stauchweg auch bei großen Stauchkräften klein ist. Das gleiche Stauchdruckverhalten zeigt das Spundfaß im Stapel. Die durch äußere Stauchkräfte beim Fall oder im Stapel auf die Rollringe übertragenen Biegemomente sind gering. Bei einer die zulässige Grenze stark überschreitenden Beanspruchung des Fasses sowohl durch äußere Kräfte wie Stauchkräfte beim Fall als auch durch erhöhten Innendruck infolge verdampfender Flüssigkeit reißen die

von den Rollringen gebildeten Sollbruchstellen vor Erreichen der Bruchlastgrenze des Faßwerkstoffes wie Druckknöpfe auf, ohne daß Faßmantel, oberer oder unterer Boden des Fasses durch eine Ribbildung undicht werden. Das Reißen
5 der Sollbruchstellen des oberen oder unteren Rollringes wird durch einen Weißbruch bzw. Weißbrüche im Randbereich auf der Außenseite des oberen bzw. unteren Bodens sichtbar. Bei extremer äußerer oder innerer Überbelastung kann sich der Faßmantel im Bereich der Rollringe nach dem Reißen
10 der Sollbruchstellen ausbeulen, ohne daß das Faß Undichtheiten zeigt.

Den normalen Manipulationen des Spundfasses wie über den Rand oder den Mantel Rollen sowie Aufkanten halten die
15 Rollringe ohne weiteres Stand.

Das Spundfaß ist als Mehrwegfaß einsetzbar.

- 8 -
- Leerseite -

Nummer:
Int. Cl. 4:
Anmeldetag:
Off nlegungstag:

35 33 266
B 65 D 1/42
18. September 1985
15. Mai 1986

3533266

Fig. 1

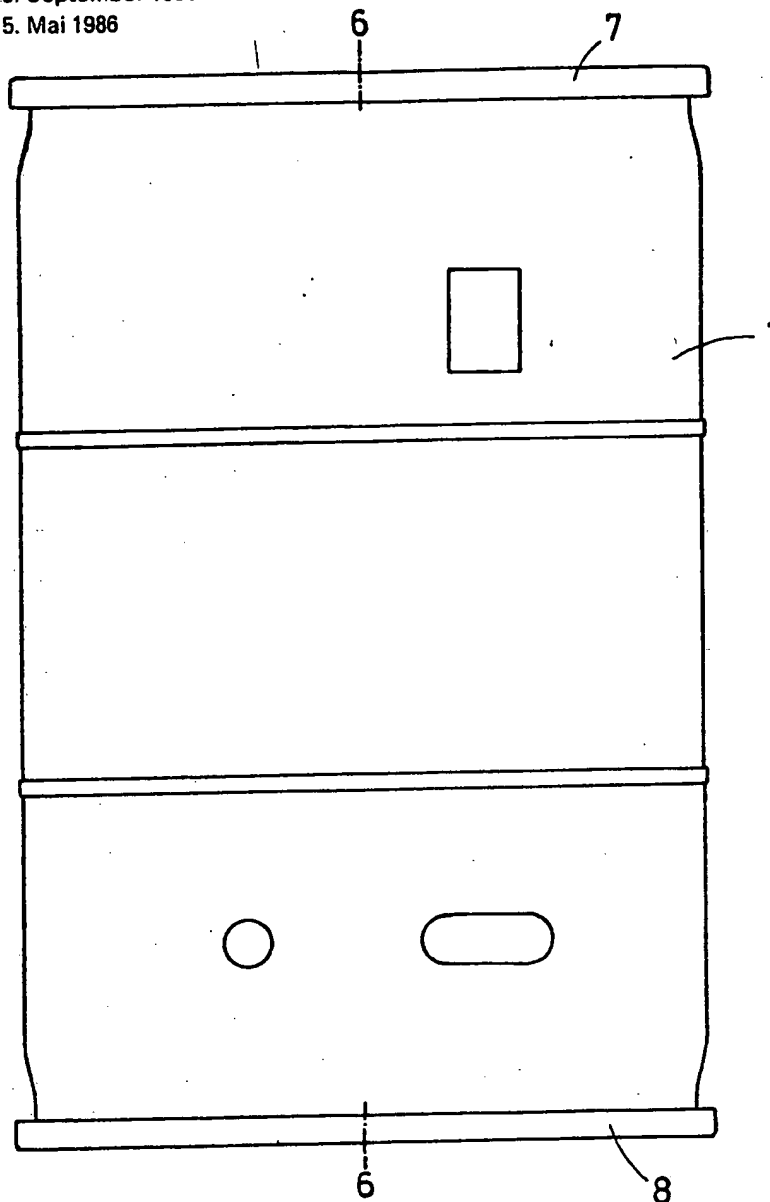
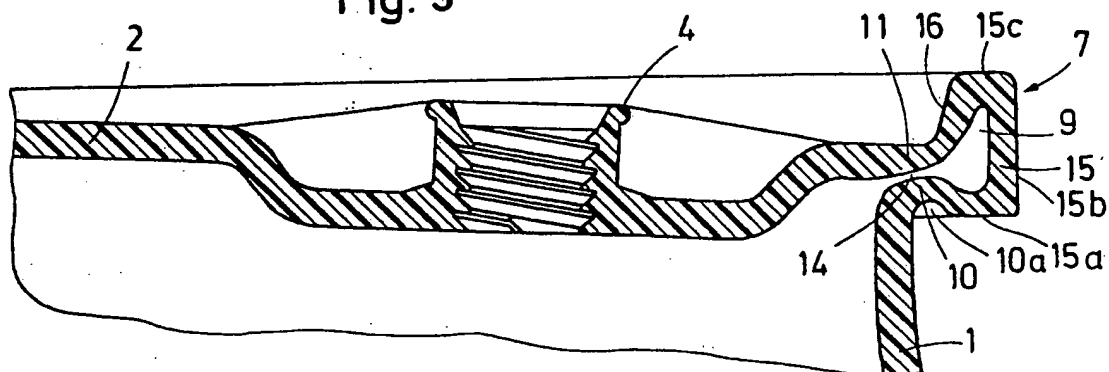


Fig. 3



3533266

- 9 -

Fig. 2

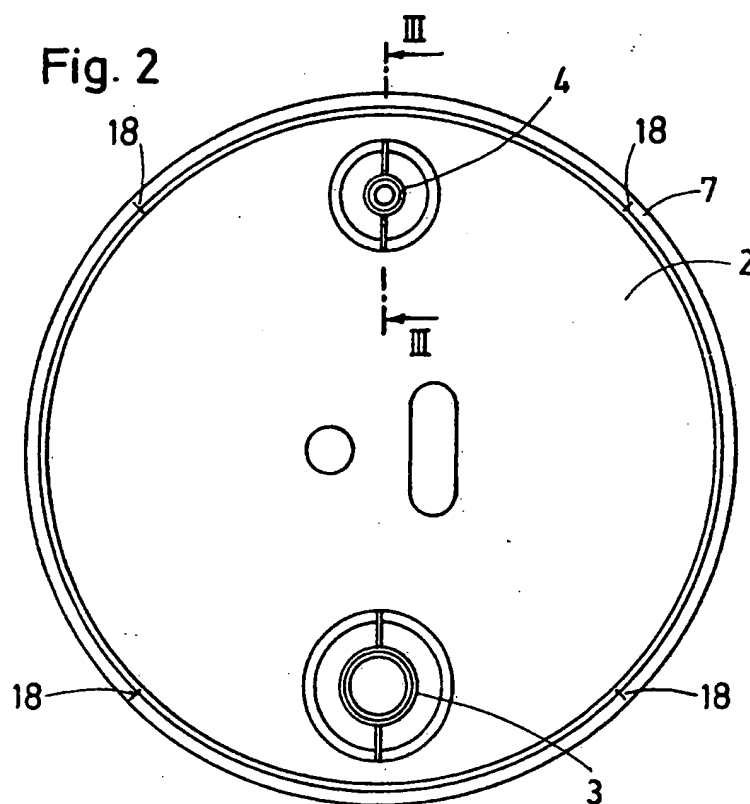


Fig. 4

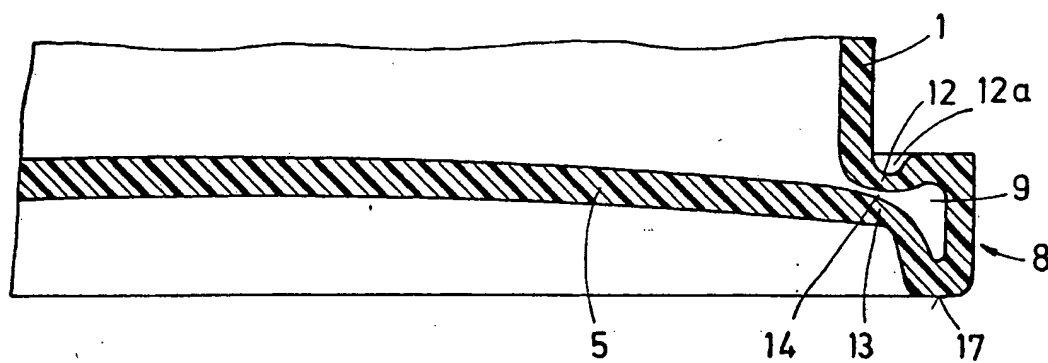


Fig. 5

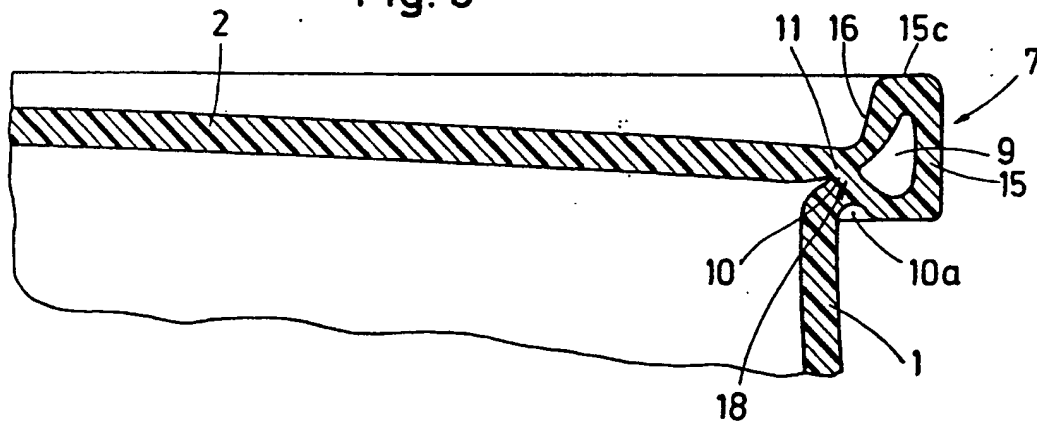


Fig. 6

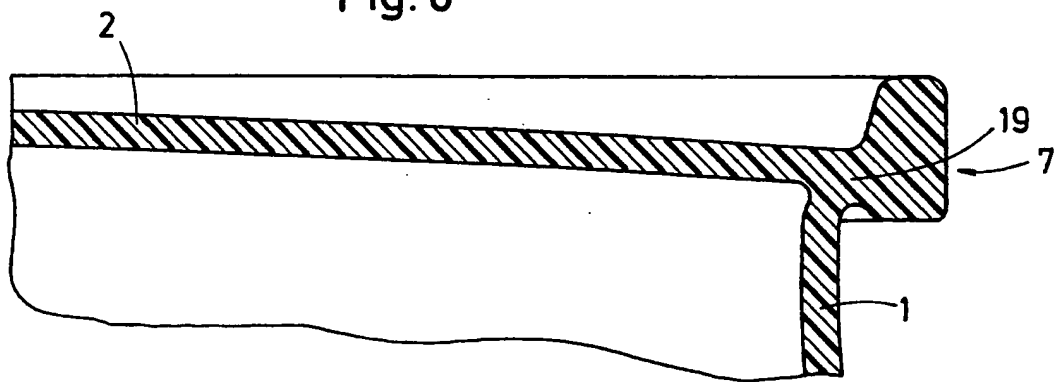


Fig. 7

